



ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ОСНОВНЫХ ПОНЯТИЙ РАЗВИТИЯ СПОСОБНОСТЕЙ КРИТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ ИНФОРМАТИКИ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ

Н. Н. Панжиева

Докторант ТерГУ

Аннотация

В статье анализируются выделяемые различными авторами характеристики критического мышления, в тематически исследованиях рассматривается проблема развития критического мышления у будущих учителей информатики в условиях цифровизации.

ARTICLE INFO

Article history:

Received 6 Dec 2022

Revised form 5 Jan 2023

Accepted 13 Feb 2023

Ключевые слова:

цифровая грамотность,
мышление, критическое
мышление, развитие
навыков критического
мышления,
информационная
компетентность.

© 2023 Hosting by Central Asian Studies. All rights reserved.

Подготовка учителей информатики в современных условиях предполагает формирование у них тех компетенций, которые позволят эффективно осуществлять профессиональную деятельность в условиях цифрового общества.

В частности, под влиянием новых информационно-коммуникационных технологий постепенно происходит трансформация свойств социальной среды и процессов, происходящих в ней.

Умение ориентироваться в данной среде требует принципиально новых умений и навыков, которые объединяют сегодня под понятием цифровой грамотности, среди которых особое место занимает умение критически оценивать и анализировать информацию. [1]

Цифровая грамотность рассматривается как набор знаний и умений, которые необходимы для безопасного и эффективного использования цифровых технологий и ресурсов интернета. Цифровая грамотность имеет интегративную природу и включает в себя: цифровое потребление; цифровые компетенции; цифровую безопасность.

Цифровая грамотность достаточно тесно взаимосвязана с формированием личностной информационной картины мира и понятием информационной компетентности.

Цифровую грамотность можно представить в виде совокупности умений, навыков и ценностных ориентиров. Например, умение анализировать и выбирать необходимую информацию, оценивать ее с точки зрения моральных, научных и общечеловеческих ценностей, а также возможность использования информации повседневной жизни является одним из ключевых умений в подобных условиях. Это позволяет рассматривать цифровую грамотность как специфическую «сверхкомпетенцию», условия формирования которой необходимо создавать в условиях образовательных организаций. [2] Так, цифровая грамотность рассматривается, как важное интегративное свойство личности, которое обуславливает способность результативно и безопасно использовать современные цифровые ресурсы и информационно-коммуникационные технологии в обучении, профессии, профессиональной деятельности. В структуре цифровой грамотности выделяют цифровую безопасность, цифровой этикет в общении, цифровую деятельность или цифровую пользовательскую компетентность (непосредственно использование ресурсов).

Цифровой этикет, таким образом, является элементом системы цифровой грамотности, который обуславливает способность к организации коммуникации посредством цифровых технологий.

Это находит отражение и в отраслевых документах стратегического планирования. Так, Указ Президента Республики Узбекистан, от 05.10.2020 г. № УП-6079 «Об утверждении стратегии «Цифровой Узбекистан-2030» и мерах по ее эффективной реализации» [3] предусматривает внедрение программ обучения, в целях формирования цифровой грамотности. И, безусловно, педагоги, которые осуществляют преподавание информатики и программирования должны стать пионерами в этом процессе.

Постановление Президента Республики Узбекистан, от 06.10.2020 г. № ПП-4851 «О мерах по дальнейшему совершенствованию системы образования в области информационных технологий, развитию и интеграции научных исследований с IT-индустрией» [4] устанавливает приоритет такого направления деятельности, как подготовка кадров в области обучения информатики. В том числе, в указанном Постановлении отмечается проблем дефицита педагогов, которые обучают информатики и программированию. Безусловно, это указывает на значимость развития их профессиональной компетентности.

Указом Президента Республики Узбекистан, от 29.10.2020 г. № УП-6097 утверждена Концепция развития науки до 2030 года, [5] в рамках которой установлен ряд целевых показателей, указывающих на повышение роли информационных технологий в развитии науки и образования. Это также указывает на необходимость формирования у педагогов цифровой грамотности.

Информатизация общества, высокая доступность информации различного типа порождает проблемы, связанные с ориентацией в огромном массиве информации, ее критической оценкой, формированием системы представлений об окружающем мире.

Сегодня за рубежом, в СНГ и в Республике Узбекистан проводится ряд работ по обучению языкам программирования и организации учебного процесса на основе современных педагогических методов.

В частности, один из зарубежных ученых Р. Kinnunen работал над темой «Проблемы преподавания и изучения программирования в Технологическом университете – точка зрения студентов и преподавателей», рассматривая вопросы обучения программированию и информатики, в том числе, в аспекте педагогической профессии. [6]

В коллективной работе Abrami P. C., Bernard R. M., Borokhovski E., Waddington D. I., Wade C. A., Persson T. представлен комплексный анализ стратегий обучения педагогов навыкам критического мышления, критического осмысления поступающей информации, а также навыкам анализа информации с использованием разнообразных методов (например, контент анализа, смыслового чтения и др.). [7]

В исследовании Baugher B., Haldeman Ph. анализируется вопрос развития навыков критического мышления как одного из «мягких навыков», то есть универсальных навыков. [8]

L. Rolandsson работал над «Восприятием учителями обучения программированию» и создал платформу Knewton. [9] J. Perrenet, Wim M.G. Jochems, B. Zwaneveld, M. Saali работали над темой «Перспективы педагогических знаний для обучения программированию в общеобразовательных средних школах». [10] Перевалова Н.А., Рожина И.В со ссылкой на исследования X. Vang, C. Chjou описывает применение ситуационного метода обучения программированию в старшей школе с использованием Scratch. [11] Д.А. Шаров также разрабатывает тему развития критического мышления средствами программирования. [12] Можно отметить и некоторые подробные практические методические разработки в данной области, например Л.В.Кузнецовой предложена методика развития критического мышления на уроках информатики. [13] Сходную по целям методическую разработку предложила Кенжебаева Б.Д. [14]

L. Attard, L. Busuttil работали над темой «Взгляд учителей на введение программных конструкций для старшеклассников с помощью кодирования мобильных игр». [15] Visser, J.; Visser, M., анализировали вопросы развития критического мышления как особой совокупности умений и навыков по осуществлению работы с информацией, которая обуславливает возможность получения новой информации. [16]

Социальная и профессиональная успешность современных людей во многом определяется умением работать с информацией, оперативно оценивать и систематизировать ее, что выводит на первый план проблему развития информационной компетентности личности – группы знаний, умений, навыков и ценностных ориентиров, обуславливающих возможность личности адекватно воспринимать информацию, хранить, преобразовывать, использовать, наращивать. [17]

В таких условиях и для каждого педагога достаточно важным является умение ориентироваться в поступающем потоке информации, оценивать ее с точки зрения таких критериев, как достоверность, актуальность, полнота, оценивать ее

логически, определять причину и следствие с точки зрения научности/ненаучности, достоверности/недостоверности.

И именно критическое мышление рассматривается как способность к мыслительному процессу в ходе, которого мыслящий критично человек переосмысливает, анализирует суждение других, для того чтобы сделать собственный вывод. [18] О важности развития критического мышления, как фактора развития цифровой грамотности говорили многие авторы.

Мышление рассматривается, как способность человека рассуждать, представляющая собою процесс отражения объективной действительности в представлениях, суждениях, понятиях.

Мышление можно рассматривать как способ, основу организации познавательной деятельности. Познавательная деятельность в свою очередь – это сознательная деятельность, направленная на познание окружающей действительности с помощью таких психических процессов, как восприятие, мышление, память, внимание, речь. Познавательная деятельность направлена на генерацию нового знания (субъективно нового для человека, который осуществляет познавательную деятельность).

В узком смысле критическое мышление, как особый тип мышления означает «корректную оценку утверждений». [19] Оно рядом авторов характеризуется как «мышление о мышлении» или рефлексивное мышление. Н.А. Якунина определяет критическое мышление – «разумное рефлексивное мышление, направленное на принятие решения чему доверять и что делать». [20]

Более подробное определение критического мышления — это «интеллектуально упорядоченный процесс активного и умелого анализа, концептуализации, применения, синтеза информации и/или оценки информации, полученной или порождённой наблюдением, опытом, размышлением или коммуникацией, как ориентир для убеждения и действия».

Современный человек во многом определяется своей профессиональной и, в том числе, информационной компетентностью. Необходимость формирования информационной компетентности состоит в том, что современное общество является в значительной степени информатизированным. Умение анализировать и выбирать необходимую информацию является одним из ключевых умений в подобных условиях. Уровень этого умения детерминирован степенью развития критического мышления. [21]

Специфика критического мышления состоит в том, что развитая способность и готовность к анализу поступающей информации для современного человека – как взрослого, так и школьника, является залогом того, что он сможет обучаться в течение всей жизни, осваивать новые виды деятельности, что достаточно важно в условиях современного быстро меняющегося мира. [22]

О.М. Семенова рассматривает критическое мышление как значимую способность любого педагога, ввиду того, что педагог является субъектом, который формирует у обучающихся мировоззрение. [23]

А.В. Коржуев, В.А. Попков, Е.Л. Рязанова отмечают такую значимую характеристику критического мышления, как его рефлексивность, что создает возможности для оценки собственных знаний, их достаточности либо недостаточности в конкретных ситуациях. [24]

Ю.Н. Кулюткин, Г.С. Сухобская отмечают, что критическое мышление обязательно предполагает организованную и последовательную мыслительную деятельность, которая основана на выявленных субъектом мышления причинно-следственных связях, их верной интерпретации при восприятии окружающей реальности. [25]

С.И. Заир-Бек, И.В. Муштавинская указывают на такой признак критического мышления, как способность ставить под сомнение и оценивать с точки зрения законов логики и причинно-следственных связей поступающую информацию. [26]

К.У. Турдиева отмечает такие характеристики критического мышления, как способность оценивать достоверность информации и рефлексивность, рассматривая критическое мышление как интегративное умение. [27]

А.В. Собиров рассматривает критическое мышление, как способность быть открытым новым идеям, и при этом критически относиться к поступающей информации, отмечая, в целом, значимость развития критического мышления у обучающихся на разных ступенях образования, как одного из средств повышения качества образования Республики Узбекистан. [28]

Важное значение в рамках развития критического мышления имеет способность оценки информации с позиции не только уже имеющихся знаний, но и с позиции научного взгляда на мир, что также подчеркивается в некоторых исследованиях. При этом, для педагога, в задачи которого входит, во многом обучение мышлению обучающихся школы, это является особенно значимым умением.

Некоторые вопросы возникают в рамках оценки соотношения логического и критического мышления, в части того, что логическое мышление также предусматривает корректную оценку утверждений, на основе выявления логических связей, причинно-следственных связей между осмысляемыми понятиями или суждениями, а также оценку достоверности понятий, суждений, любой иной информации на основе соотнесения ее имеющейся у субъекта мышления системой знаний.

Д.Г. Мухамедова, Г.Ш. Саломова отмечают, что критическое мышление – значимый элемент когнитивных способностей. В широком смысле когнитивные (психические) возможности являются высшими функциями мозга, которые обеспечивают человеку возможность обрабатывать информацию. К ним относятся мышление, пространственная ориентация, понимание, вычисление, обучение, речь, способность рассуждать и др. Критическое мышление свидетельствует о развитии когнитивных способностей на высоком уровне. [29]

Существует позиция, согласно которой критическое мышление как процесс рассматривается, как способ взаимодействия субъекта с окружающей действительностью. [30] Однако такое понимание критического мышления представляется излишне обобщенным. В частности, любой метод познания или исследования – не только способ взаимодействия с окружающей действительностью, это также и такой способ взаимодействия, который приводит к формированию новых знаний об этом предмете (объекте), с которым взаимодействует субъект. [31] Это относимо и к критическому мышлению, но также и к логическому.

В рамках этого, можно рассматривать критическое мышление и как результат – сформированная интегративная способность или комплекс умений, и как процесс – процесс оценки правильности, достоверности информации, на основе соотнесения ее с ранее имеющейся информацией, научными званиями, сформированной научной картиной мира.

Рассмотрим выделяемые различными авторами характеристики критического мышления – таблица 1.1.

Таблица 1.1. Характеристики критического мышления, выделяемые различными авторами

Автор	Выделяемая характеристика критического мышления
А.В. Артемьев	Способность к корректной оценке утверждений
А.В. Коржуев, В.А. Попков, Е.Л. Рязанова	Рефлексивность
Ю.Н. Кулюткин, Г.С. Сухобская	Последовательность, организованность мыслительной деятельности
С.И. Заир-Бек, И.В. Муштавинская	Способность оценивать логически информацию, сомневаться в поступающей информации
К.У. Турдиева	Способность оценивать достоверность информации и рефлексивность
А.А. Собиров	Способность быть открытым новым идеям, критически относиться к поступающей информации
Д.Г. Мухамедова, Г.Ш. Саломова	Элемент когнитивных способностей

Из представленной таблицы, можно отметить, что критическое мышление исследуемыми авторами понимается как способность или интегративное умение, которое включает в себя умение оценивать с позиции логики, причинно-следственных связей и имеющейся информации новую информацию, а равно и потребность субъекта мышления в этой оценке. Значимыми характеристиками критического мышления выступают рефлексивность, способность к восприятию новых идей, умение устанавливать причинно-следственные связи.

Кроме того, высокий уровень развития критического мышления – это одно из требований международных образовательных стандартов. Так, например, задания формата PISA, которые ставят целью проверку функциональной естественнонаучной и математической грамотности, читательской грамотности, направлены в том числе на проверку умения обучающегося критически мыслить. [32] Безусловно, это актуально и для педагогов информатики.

А.А. Собиров отмечает, что на современном этапе, как в школах, так и в высших учебных заведениях Республики Узбекистан актуально использование специализированных технологий, направленных на развитие критического мышления, что однако, не реализуется на систематической основе. [33] Остонов Ж.Ш. отмечает, что при систематической работе возможно формирование навыка критического анализа поступающей информации, что, однако, не учитывается в рамках подготовки обучающихся в странах СНГ. [34]

Данный вопрос поднимается и в социальном, а не только научном дискурсе. Так, заместитель министра народного образования Республики Узбекистан А. Назиров подчеркнул важность принципиально нового подхода к организации обучения, который будет предусматривать формирование способности критически мыслить и оценивать поступающую информацию. [35] С. Рустамова, М. Абсамадова отмечают значимость развития теоретико-методической базы в сфере обучения критическому мышлению будущих педагогов. [36]

По приведенному выше анализу работы ученых республики можно сделать вывод о том, что в Узбекистане проведена небольшая работа по развитию компетенции критического мышления у будущих учителей информатики.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что критическое мышление отличается рядом специфических, интегративных характеристик, в связи с чем, его можно рассматривать как мышление более высокого уровня, нежели линейное мышление.

Критическое мышление необходимо современным педагогам и школьникам для того, чтобы оперативно оценивать поступающую извне информацию, на предмет ее актуальности, научности, полезности, а также осуществлять рефлексию собственных действий, в первую очередь, познавательной деятельности, ввиду того, что такая рефлексия является основой развития качеств «профессионального ученика», то есть личности, способной обучаться новому на протяжении всей своей жизни. Критическое мышление – значимое условие развития цифровой грамотности, ввиду чего методика развития критического мышления педагогов информатики на современном этапе является также способом решения проблемы повышения цифровой грамотности.

В этой связи на современном этапе большое значение имеет проблема формирования и развития критического мышления педагогов, и в том числе, педагогов информатики, которые по роду профессиональной деятельности, взаимодействуют с информационными технологиями, а равно именно они обучают этому подрастающее поколение.

Обучение педагогов в профильных образовательных организациях в аспекте развития у них критического мышления, на современном этапе исследуется многими авторами в качестве одной из проблем подготовки педагогических кадров, повышения качества образования, развития компетенций в области компьютерно-опосредованной коммуникации и взаимодействия в рамках цифрового общества.

На современном этапе в педагогической теории и практики отмечается недостаточная разработанной проблемы формирования критического мышления у педагогов, не только в Республике Узбекистан, но и в ряде стран СНГ и Европейского Союза. Это обусловлено, в первую очередь, быстрым развитием новых технологий. Так, например, еще около 10 лет назад использование дополненной реальности или виртуальной реальности в образовании было достаточно новой практикой, но сегодня это является достаточно распространенным средством обучения.

Развитие критического мышления у педагогов информатики на современном этапе не выделяется в особый объект исследования, в частности, отсутствуют комплексные исследования, посвященные этому вопросу. Однако проблема

развития критического мышления у педагогов информатики поднимается в рамках иных, связанных тематически исследований.

О.М. Семенова исследует проблему формирования критического мышлений у педагогов в целом, отмечая недостаток существующих методов и средств в профильных вузах, что снижает эффективность и качество подготовки педагогических кадров. [37]

Т.Г. Везиров, М.Д. Ильязова отмечает проблему формирования профессиональной информационной компетентности педагогов в условиях цифровизации общества и образования. Авторы отмечают, что в условиях большого объема информации критическая оценка ее, сопоставление с элементами сформированной научной картины мира – это значимый элемент профессионально-педагогической компетентности. [38]

Г.В. Ахметжанова, Л.А. Сундеева отмечают значимость развития критического мышления в рамках формирования опыта инновационной деятельности педагогов. Это обусловлено тем, что критическое мышление предопределяет способность воспринимать новые идеи и способы действий, соотносить их с имеющимся опытом, совершенствуя свои знания, навыки и компетенции. [39]

О.В. Андропова отмечает необходимость формирования критического мышления у будущих педагогов в аспекте в дальнейшем его формирования у обучающихся. [40]

Ряд научных работ посвящен условиям формирования у будущих педагогов критического мышления. О.М. Семенова отмечает, что организация условий для формирования и развития критического мышления должна быть предусмотрена в педагогических вузах, а в качестве условий автор рассматривает такие, как: комплексы методов и средств обучения, метакогнитивные образовательные технологии, средства ИКТ, практико-ориентированное обучение и др. [41]

С.А. Джафарпурмонфаред отмечает возможность формирования критического мышления у будущих педагогов за счет применения эвристических методов обучения. [42] О.Серин указывал на значимость в процессе формирования критического мышлений у будущих учителей заданий на преобразование информации, кейсов, ситуационных задач, практических задач. [43]

R. Sulistyowati S. Slameto Y. Dwikurnaningsih исследуют технологии коучинга как один из способов формирования критического мышления. [44] Slameto U. рассматривает критическое мышление как совокупность «мягких навыков», в связи с этим, отмечая, что для его формирования необходима практическая деятельность по преобразованию информации. [45] Аналогичного подхода к определению критического мышления придерживаются L. Milto, L. Sultanova, I. Dubrovina. [46] Некоторые работы посвящены урокам информатики, как одному из средств формирования критического мышления. [47]

Инновационная деятельность педагога предполагает овладение новыми способами действий, изучение новых педагогических технологий, передового опыта, что также ставит вопрос о необходимости формирования критического мышления.

Таким образом, в целом, поднимается проблема формирования у будущих и практикующих педагогов критического мышления, а также поиска и разработки методов и технологий формирования критического мышления – как в рамках

обучения будущих педагогов в вузе, так и в рамках повышения квалификации практикующих педагогов.

Современная система профильного вузовского образования педагогов в Республике Узбекистан не предполагает непосредственного направления на формирование критического мышления, при этом, формирование критического мышления как одна из задач обучения в вузе декларируется как в рамках отраслевых документов стратегического планирования, так и в различных образовательных программах вуза, учебных планах дисциплин.

Основными проблемами в сфере обучения педагогов информатики, их подготовки и переподготовки в аспекте развития критического мышления в современных условиях являются такие, как:

- недостаток методик и технологий обучения, которые позволяют осуществлять развитие критического мышления, в целом, отмечается и то, что при подготовке педагогов развитию критического мышления уделяется недостаточное внимание;
- недостаток опыта взаимодействия преподавателей вузов, практикующих и будущих педагогов информатики в условиях компьютерно-опосредованной коммуникации;
- недостаточно сформированная информационная и коммуникативная компетентность педагогов информатики в период окончания обучения и начала работы;
- сложность перестройки традиционного образовательного процесса под реалии цифровой образовательной среды.

Решение этих проблем лежит через формирование таких условий, как: использование методов и технологий обучения, которые активизируют познавательную деятельность, внедрение средств информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в обучение; формирование цифровой образовательной среды, как среды с быстро изменяющимися условиями, требующими оперативного осмысления и адаптации.

Литература

1. Палецкая Т.В. Использование технологии развития критического мышления в педагогическом вузе: дидактический аспект // Интерактивная наука, №. 10, 2017, С. 19-22.
2. Перова Н.В. Щипцова А.В. Методические подходы к формированию универсальных компетенций у обучающихся по направлениям подготовки высшего образования в области информатики и информационных технологий // Вестник Чувашского государственного педагогического университета им. И. Я. Яковлева, №. 2 (102), 2019, С. 179-186.
3. Указ Президента Республики Узбекистан, от 05.10.2020 г. № УП-6079 «Об утверждении стратегии «Цифровой Узбекистан-2030» и мерах по ее эффективной реализации» URL: <https://lex.uz/ru/docs/5031048>
4. Постановление Президента Республики Узбекистан, от 06.10.2020 г. № ПП-4851 «О мерах по дальнейшему совершенствованию системы образования в области информационных технологий, развитию и интеграции научных исследований с IT-индустрией» URL: <https://lex.uz/docs/5032131>

5. Указом Президента Республики Узбекистан, от 29.10.2020 г. № УП-6097 «Об утверждении Концепции развития науки до 2030 года» URL: <https://lex.uz/ru/docs/5073449>
6. Kinnunen P. Challenges of teaching and studying programming at a university of technology-Viewpoints of students, teachers and the university 2009 URL: https://scholar.google.com/citations?view_op=view_citation&hl=en&user=1T1ZThIAAAAJ&citation_for_view=1T1ZThIAAAAJ:IjCSPb-OGc4C
7. Abrami P. C., Bernard R. M., Borokhovski E., Waddington D. I., Wade C. A., Persson T. Strategies for Teaching Students to Think Critically: A Meta-Analysis // Review of Educational Research, - 214 с. 1-40.
8. Baugher B., Haldeman Ph. Teaching College Students Critical Thinking Skills by Posing as a Registered Psychic // Skeptical Inquirer. Center for Inquiry. 2019 Vol. 43 no. 4. pp. 50-52.
9. Rolandsson, L., Skogh, I., Männikkö Barbutiu, S. Bridging a gap: in search of an analytical tool capturing teachers' perceptions of their own teaching // International journal of technology and design education, 2017 - 27(3): 445-449.
10. Saeli M., Perrenet J., Jochems Wim M.G., Zwaneveld B., Teaching Programming in Secondary School: A Pedagogical Content Knowledge Perspective, Informatics in Education 2011, no. 1, 73-88, DOI 10.15388/infedu.2011.06
11. Перевалова Н.А., Рожина И.В. Методика обучения школьников основной школы программированию в среде разработки scratch // Наука и перспективы, №. 1, 2020, С. 12-17.
12. Шаров Д.А. Развитие критического мышления учащихся при обучении программированию в курсе "Информатика и ИКТ" на профильном уровне старшей школы : Дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02 Омск, 2006 200 с. РГБ ОД, 61:06-13/908
13. Кузнецова Л.В. Развитие критического мышления на уроках информатики. Методическая разработка. с. Кинель - Черкассы. 2016. URL: <https://kopilkaurokov.ru/informatika/prochee/mietodichieskaia-razrabotka-razvitiie-kritichieskogho-myshlienii-na-urokakh-informatiki>
14. Кенжебаева Б.Д. Развитие критического мышления на уроках информатики. Методическая разработка // Казахстан, Караганда КГУ СОШ № 16 URL: http://www.rusnauka.com/47_NIO_2015/Informatica/1_205280.doc.htm
15. Attard L., Busuttil L. Teacher Perspectives on Introducing Programming Constructs through Coding Mobile-Based Games to Secondary School Students // Full-text available Dec 2020 URL: <https://www.researchgate.net/profile/Lara-Attard-2>
16. Visser J.; Visser. M. Seeking Understanding: The Lifelong Pursuit to Build the Scientific Mind. Leiden: Brill. 2019 - p. 233. ISBN 978-90-04-41680-2.
17. Гумерова М.М., Сафина А.М., Хафизова Г.М. Современные методы в преподавании предметов педагогического цикла // Russian Journal of Education and Psychology, №. 11-2 (67), 2016, С. 70-75.

18. Игнатьева О.С. Лешер О. В. Технология развития критического мышления в образовательной среде вуза // Вестник Южно-Уральского государственного гуманитарно-педагогического университета, №. 10, 2017, С. 25-30.
19. Артемьев А.В. Системное и критическое мышление в профессиональной деятельности педагога-психолога // Научные труды Московского гуманитарного университета, №. 4, 2018, С. 8.
20. Якунина Н.А. Критическое мышление: аналитическое осмысление понятия // Гаудеамус, Т. 18, №. 4 (42), 2019, С. 21-26.
21. Иванова Е.О. Формирование универсальных компетенций студентов в процессе научно-исследовательской деятельности // Ярославский педагогический вестник, №. 5, 2018, С. 146-155.
22. Тарханова И.Ю. Формирование универсальных компетенций студентов вуза средствами учебной и производственной практики // Социально-политические исследования, №. 1, 2019, С. 110-118. doi:10.24411/2658-428X-2019-10344
23. Семенова О.М. Содержание понятия "критическое мышление учителя // Поволжский педагогический вестник, Т. 6, №. 3 (20), 2018, С. 70-76.
24. Коржуев А.В., Попков В.А., Рязанова Е.Л. Рефлексия и критическое мышление в контексте задач высшего образования // Педагогика. 2002. № 1. С. 18-22.
25. Личность: внутренний мир и самореализация. Идеи, концепции, взгляды / сост. Ю.Н. Кулюткин, Г.С. Сухобская. СПб. : Институт образования взрослых ; Тускарора, 1996. 175 с.
26. Заир-Бек С.И., Муштавинская И.В. Развитие критического мышления на уроке : пособие для учителя. М. : Просвещение, 2004. 175 с.
27. Турдиева К.У. Развитие критического мышления у студентов // Наука и образование сегодня, №. 6-2 (41), 2019, С. 77-78.
28. Собиров А.А. Технология развития критического мышления как средство повышения качества образования // Science and Education, Т. 3, №. 4, 2022, С. 1629-1636.
29. Мухамедова Д. Г., Саломова Г. Ш. Определение критического мышления как составляющей когнитивных процессов личности //Дифференциальная психология и психофизиология сегодня: способности, образование, профессионализм, Т. 1, №. 1, 2021, С. 368-372. doi:10.24412/cl-36667-2021-1-368-372
30. Едророва В.Н., Овчаров А.О. Система методов в научных исследованиях // Экономический анализ: теория и практика. 2013. №10 (313). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sistema-metodov-v-nauchnyh-issledovaniyah> (дата обращения: 03.11.2021).
31. Овчаров А.О.. "Методы экономической науки и проблема моделирования" Финансы и кредит, по. 15 (591), 2014, pp. 46-52.
32. Ледовская Т.В. Солынин Н.Э. Основные подходы к оценке результатов освоения студентами основных образовательных программ // Ярославский

- педагогический вестник, Т. 1, 2019, С. 49-55. doi:10.24411/1813-145X-2019-10277
33. Собиров А.А. Технология развития критического мышления как средство повышения качества образования // Science and Education, Т. 3, №. 4, 2022, С. 1629-1636.
34. Остонов Ж.Ш. Концепция копинга: определение, функция и виды. Вестник интегративной психологии //- Ярославль, 2020. Выпуск 22. С.279-281
35. Чему не учат в школе: узбекский замминистра предложил избавиться от зубрежки // Sputnik Узбекистан (Заглавие с экрана) URL: <https://uz.sputniknews.ru/20181123/Chemu-ne-uchat-v-shkole-uzbekskiy-zamministra-predlozhit-izbavitsya-ot-zubrezhki-10056929.html>
36. Рустамова С. и Абсамадова М. Как развивать критическое мышление при использовании независимых навыков обучения // Общество и инновации. 2, 11/S (январь. 2022), 344-349. DOI:<https://doi.org/10.47689/2181-1415-vol2-iss11/S-pr344-349>.
37. Семенова О.М. Личностно ориентированный и проблемно-диалогический подходы к формированию критического мышления будущего учителя // Поволжский педагогический вестник, №. 1, 2013, С. 125-129.
38. Везиров Т.Г. Ильязова М.Д. Формирование профессиональной компетентности учителей в условиях информатизации педагогического образования // Известия Дагестанского государственного педагогического университета. Психолого-педагогические науки, №. 2, 2008, С. 30-38.
39. Ахметжанова Г.В., Сундеева Л.А. Эффективные приемы технологии развития критического мышления в инновационной деятельности педагога // Азимут научных исследований: педагогика и психология, Т. 9, №. 3 (32), 2020, С. 253-256.
40. Андропова О.В. Формирование критического мышления учащихся при обучении математике в основной школе : диссертация ... кандидата педагогических наук : 13.00.02 / Андропова Ольга Викторовна; [Место защиты: Ярослав. гос. пед. ун-т им. К.Д. Ушинского].- Ярославль, 2010.- 245 с.: ил. РГБ ОД, 61 10-13/1039
41. Семенова О.М. Формирование критического мышления студента-будущего учителя в процессе обучения в педагогическом университете : диссертация ... кандидата педагогических наук : 13.00.01 / Семенова Ольга Михайловна; [Место защиты: Повол. гос. соц.-гум. акад.].- Самара, 2009.- 235 с.: ил. РГБ ОД, 61 09-13/1141
42. Джафарпурмонфаред С.А. Педагогические основы развития критического мышления у будущего учителя (на материале педагогических университетов Ирана). дисс. канд. пед наук. ВАК: 13.00.01 - общая педагогика, история педагогики и образования (педагогические науки) - Душанбе, 2012 - 224 с.
43. Serin O. The critical thinking skills of teacher candidates. Turkish Republic of Northern Cyprus sampling // Egitim Arastirmalari-Eurasian Journal of Educational Research, 2003 № 53 с. 231-248.
44. Sulistyowati R., Slameto S. Dwikurnaningsih Y. Pengembangan model pembinaan sekolah imbas adiwiyata berbasis partisipasi // Universitas Kristen

Satya Wacana' 29 June 2017 URL: <https://core.ac.uk/display/234029265>
DOI:10.24246/j.jk.2017.v4.i1.p97-108

45. Slameto U. Developing Critical Thinking Skills through School Teacher Training 'Training and Development Personnel' Model and Their Determinants of Success // International Journal of Information and Education Technology 2014 T. 4(no 2):161-166 DOI:10.7763/IJiet]
46. L.Milto, L.Sultanova, I. Dubrovina Fostering critical thinking skills among future teachers // e-mentor, 2020 № 4(86), 13-21. URL: <https://doi.org/10.15219/em86.1478>
47. Загвоздкина О.И.. Развитие критического мышления у студентов на уроках информатики. Педагогический инструментарий // Инновационное развитие профессионального образования. 2020. № 1 (25). С. 36-43.

